

Modificaciones del espacio óseo posterior para terceros molares desde la infancia hasta la adolescencia

Modifications of the posterior bony space for third molars from childhood to adolescence

Dra. C. Liuba González Espangler^{1*} <http://orcid.org/000-0002-2918-462X>

Dr. Ernesto Rodríguez Torres¹

Dr. C. Luis Atilano Soto Cantero¹ <https://orcid.org/0000-0002-1001-7397>

Dr. Lázaro Ibrahim Romero García² <https://orcid.org/0000-0002-3248-3110>

Dra. Isis Pichel Borges³

¹Policlínico Docente José Martí Pérez, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente Saturnino Lora Torres, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

³Policlínico Comunitario Luis Ramírez López. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: liuba.gonzalez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Del crecimiento de los maxilares depende en gran medida la correcta disposición de los dientes, especialmente de los terceros molares, que son los últimos en brotar.

Objetivo: Estimar los cambios en el espacio óseo posterior según la edad y su relación con variables epidemiológicas.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en niños pertenecientes al Policlínico Docente “José Martí Pérez” de Santiago de Cuba, de mayo de

2016 a febrero de 2017, para lo cual se utilizaron radiografías panorámicas en las mediciones, analizadas según las variables edad, sexo y color de la piel.

Resultados: Sobresalió que la diferencia del espacio óseo posterior de la infancia a la adolescencia fue de 9 mm para el molar 18, de 8,1 para el 28, de 12,5 para el 38 y de 11,5 para el 48; no se observaron diferencias significativas en cuanto a sexo y color de la piel.

Conclusiones: Con la evaluación de la magnitud dimensional de dicho espacio es posible predecir el crecimiento de los maxilares para dar ubicación a los terceros molares en el transcurso de la infancia a la adolescencia.

Palabras clave: niño; adolescente; tercer molar; espacio óseo posterior; espacio retromolar; ortodoncia.

ABSTRACT

Introduction: The correct disposition of teeth depends in great measure on the growth of maxillary, especially the third molars that are the last ones in eruption.

Objective: To estimate the changes in the posterior bony space according to age and its relationship with epidemic variables.

Methods: An observational, descriptive and cross-sectional study was carried out in children belonging to José Martí Pérez Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba, from May, 2016 to February, 2017, for which panoramic X-rays were used in the measures, analyzed according to age, sex and color of the skin.

Results: It was remarkable that the difference of the posterior bony space from childhood to adolescence was 9 mm for 18 molar, of 8.1 for 28 molar, of 12.5 for 38 molar and of 11.5 for 48 molar; significant differences were not observed between sex and color of the skin.

Conclusions: With the evaluation of the dimensional magnitude of this space it is possible to predict the growth of the maxillary to give location to the third molars during the course from the childhood to the adolescence.

Key words: child; adolescent; third molar; posterior bony space; retromolar space; orthodontics.

Recibido: 31/01/2019

Aprobado: 22/05/2019

Introducción

Del crecimiento de los maxilares depende en gran medida la correcta disposición de los dientes al brotar, lo cual está influenciado, entre otros factores, por la evolución filogenética humana, que ocasionalmente da lugar a una de las manifestaciones clínicas que más comúnmente enfrenta el estomatólogo en general y el ortodoncista en particular hoy en día: la desproporción entre número y tamaño de las piezas dentarias respecto al espacio disponible para su colocación en los huesos basales maxilares.⁽¹⁾

En tal sentido, los mayores problemas de ubicación corresponden a los terceros molares, pues son los últimos en brotar en edades en las cuales ya han finalizado el crecimiento y desarrollo de los maxilares. Estos dientes pueden aparecer a cualquier edad, pero en la bibliografía consultada sobre el tema⁽²⁾ se puntualiza que ello suele suceder entre los 18 y 30 años, así como también que son capaces de causar anomalías de posición y dirección de las piezas dentarias, fundamentalmente en el sector anterior en los adultos, debido al rompimiento de la línea de puntos de contacto entre esas unidades, generalmente a nivel de los caninos.^(3,4,5,6)

Su importancia causal ha sido y continúa siendo muy discutida, de modo que se impone analizar el espacio posterior con que cuentan para brotar en el maxilar y la mandíbula.

Para los terceros molares, el espacio óseo suele ser insuficiente y tienden a quedar retenidos, por lo cual su exodoncia constituye uno de los procedimientos más importantes y comunes de la cirugía bucal en la práctica diaria del odontólogo.

Una vez analizado el tema en cuestión desde los puntos de vista científico y práctico, cabría preguntarse cuál es la magnitud del cambio que se espera en los maxilares desde la infancia hasta el final de la adolescencia.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se decidió llevar a cabo la presente investigación acerca del espacio posterior disponible para el brote de los cordales, a fin de aportar no solo un nuevo método de medición en radiografías panorámicas que

incluye los terceros molares maxilares, sino también novedosos conocimientos sobre medidas promedios, sus cambios respecto a la edad y su asociación con determinadas variables epidemiológicas.

Ante la duda de si es posible pronosticar la retención de este grupo molar, se ha valorado que, aunque nada biológico puede predecirse con absoluta certeza, si fuera factible estimar el espacio posterior del que dispone cada maxilar, se descartaría su probabilidad de inclusión; y si después de un diagnóstico minucioso se advierte más de 50 % de retención y menos de 10 % de brote en oclusión normal, se valoraría una enucleación temprana,⁽⁷⁾ siempre teniendo en cuenta que las extracciones profilácticas implican otras valoraciones como la edad del paciente, por citar solo una.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en niños y adolescentes pertenecientes al área de salud del Policlínico Docente Asistencial José Martí Pérez de Santiago de Cuba, que abarcó desde mayo de 2016 hasta febrero de 2017, a fin de estimar la magnitud de cambios en el espacio óseo retromolar según la edad, así como describir su posible relación con variables epidemiológicas de interés.

Los integrantes de la muestra fueron seleccionados aleatoriamente de entre los adolescentes examinados del Instituto Preuniversitario Antonio Alomá Serrano y de los ingresos efectuados en la consulta de Ortodoncia del citado policlínico, de donde se escogieron 100 participantes de cada grupo poblacional.

Entre las variables analizadas figuraron: edad (representada en edades simples y grupos de edades de los 8-10 y de 15-18 años), sexo (se especificó en masculino y femenino), color de la piel (se dividió en 3 categorías: blancos, negros y mestizos), localización (se describieron los terceros molares según arcadas y hemiarcadas en 18, tercer molar superior derecho; 28, tercer molar superior izquierdo; 38, tercer molar inferior izquierdo y 48, tercer molar inferior derecho), así como espacio óseo posterior; este último se midió sobre las radiografías panorámicas, calculando la distancia desde la cara distal del segundo molar permanente hasta el punto Y (intersección de Frankfort con

vertical pterigoidea) para los superiores y el Xi (centroide mandibular) para los inferiores, y el valor se dio en milímetros (fig.).

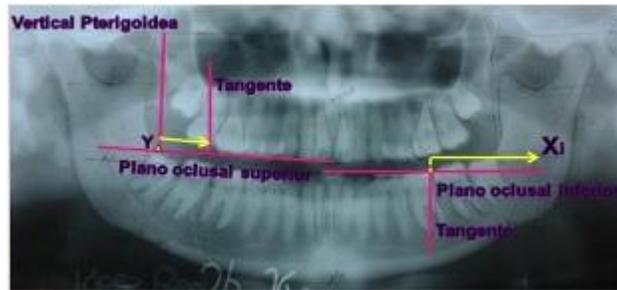


Fig. Metodología para medir el espacio óseo posterior

Como medidas de resumen para el análisis de las variables cuantitativas se utilizaron la media (\bar{X}) y la desviación estándar (DE), con estimaciones por intervalo de confianza de 95 % para la media aritmética; en el caso de las cualitativas se empleó el porcentaje.

En la identificación de la posible asociación entre el espacio posterior y las variables epidemiológicas edad y sexo, se aplicó la prueba de independencia de la X^2 . Para identificar diferencias entre las medias de los espacios posteriores según el color de la piel, se aplicó un análisis de la varianza (ANOVA) de una vía, con un nivel de significación de $\alpha= 0,05$.

Para lograr una predicción de cambio en los maxilares aproximada del espacio posterior se tuvo en cuenta un análisis de regresión lineal simple; donde la variable dependiente fue el espacio óseo posterior (en milímetros) y la variable independiente, la edad (entre los 8-10 años).

Se siguieron los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, promulgados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial,⁽⁸⁾ de modo que se solicitó la aprobación de las instituciones necesarias, así como el consentimiento informado de los pacientes seleccionados y sus familiares.

Resultados

La media para el espacio óseo posterior del molar 18 en los niños de 8-10 años fue de 10,9 mm, con una DE de 6,8 y un intervalo de confianza a 95 % de 9,6 y 12,3 mm. No se obtuvieron resultados significativos, salvo con referencia a la dimensión posterior para el tercer molar inferior izquierdo, donde la probabilidad fue de 0,033; asimismo, se observaron mayores medidas para los inferiores y también para los ubicados en los lados derechos (tabla 1).

Tabla 1. Promedio de espacio óseo posterior según localización y edad en niños de 8-10 años

Localización	Edad (años)	No.	Espacio óseo posterior				Prob.
			Media (mm)	DE	Intervalo de confianza para la media a 95%		
					Límite inferior	Límite superior	
18	8	28	10,7	8,9	7,2	14,2	0,569
	9	54	11,5	6,5	9,7	13,3	
	10	18	9,6	2,3	8,4	10,7	
	Total	100	10,9	6,8	9,6	12,3	
28	8	28	11,0	10,5	6,9	15,1	0,069
	9	54	13,3	5,1	11,9	14,7	
	10	18	9,2	2,6	7,9	10,5	
	Total	100	11,9	6,9	10,5	13,3	
38	8	28	26,7	1,8	25,9	27,4	0,033
	9	54	30,4	7,8	28,3	32,5	
	10	18	29,6	4,1	27,5	31,6	
	Total	100	29,2	6,2	27,9	30,4	
48	8	28	28,4	0,9	28,1	28,8	0,218
	9	54	30,2	6,9	28,3	32,0	
	10	18	30,9	1,0	30,4	31,4	
	Total	100	29,8	5,2	28,8	30,8	

Respecto a la edad, entre los espacios óseos posteriores sobresalieron los evaluados a los 9 años, excepto el medido para el tercer molar inferior derecho, donde se destacó ligeramente la edad de 10 años, con una media de 30,9 mm.

Las diferencias de los espacios óseos posteriores en ambos sexos no fueron significativas y revelaron que, si bien los pertenecientes al masculino presentaron

mayores promedios para los molares maxilares, ocurrió a la inversa para los mandibulares en el femenino.

En cuanto a las dimensiones de espacio para los terceros molares según color de la piel (variable escogida en la presente investigación como representativa de aspectos raciales), no mostraron diferencias significativas, puesto que las medias ocuparon el primer lugar en los mestizos, el segundo en los negros y el tercero en los blancos.

Tanto en los mestizos como en los niños de 8-10 años se observaron los espacios de mayores dimensiones, seguidos por los hallados en los de piel negra; pero no así en el correspondiente al molar 18, donde les continuaron los adolescentes de piel blanca.

Al medir los espacios posteriores disponibles para la erupción de los terceros molares en los adolescentes de 15 a 18 años (tabla 2), se obtuvieron medias de 19,9 (DE=4,5 mm) y 20,0 mm (DE=3,2 mm) para los superiores y de 40,6 (DE=1,7 mm) y 42,3 mm (DE=5,4 mm) para los inferiores, respectivamente, con más amplitudes en la mandíbula que en el maxilar.

Tabla 2. Promedio de espacio óseo posterior según localización y edad en adolescentes de 15-18 años

Localización	Edad (años)	No.	Espacio óseo posterior				Prob.
			Media (mm)	DE	Intervalo de confianza para la media a 95%		
					Límite inferior	Límite superior	
18	15	26	21,5	3,3	20,2	22,9	0,000
	16	24	16,6	4,1	14,8	18,3	
	17	22	20,4	4,6	18,3	22,4	
	18	28	20,8	4,7	18,9	22,6	
	Total	100	19,9	4,5	18,9	20,8	
28	15	26	20,5	3,1	19,2	21,7	0,046
	16	24	18,5	3,6	16,9	20,0	
	17	22	20,9	3,0	19,5	22,2	
	18	28	20,3	2,6	19,3	21,3	
	Total	100	20,0	3,2	19,4	20,7	
38	15	26	41,4	1,3	40,9	41,9	0,019
	16	24	39,9	1,9	39,1	40,8	
	17	22	40,3	1,5	39,6	40,9	

	18	28	40,9	1,9	40,1	41,6	
	Total	100	40,6	1,7	40,3	41,0	
	15	26	43,1	5,8	40,7	45,4	
48	16	24	41,1	3,2	39,7	42,4	
	17	22	40,3	6,4	37,5	43,1	0,038
	18	28	44,3	5,2	42,2	46,3	
	Total	100	42,3	5,4	41,2	43,4	

Por edades, las mayores dimensiones correspondientes al 18 se observaron en los de 15 años, con un promedio de 21,5 mm, una desviación estándar de 3,3 mm y un intervalo de confianza a 95 % de 20,2-22,9 mm.

En el caso del 28 se destacaron los de 17 años de edad, con una media de 20,9 mm; dimensión muy parecida a la apreciada en los de 15 y 18 años, excepto en los de 16, en quienes existían las medidas más pequeñas de espacio posterior para el tercer molar superior izquierdo (media de 18,5 mm y desviación estándar de 3,6 mm). Con referencia a los inferiores, en los individuos de 15 y 18 años sobresalieron las mediciones de 41,4 mm para el 38 y de 44,3 mm para el espacio óseo posterior del 48 en cada una de ellas, respectivamente; de manera que esta última constituyó el valor más elevado en la serie.

De la comparación de los promedios entre ambos grupos seleccionados (tabla 3), se derivó que la diferencia entre niños y adolescentes fue de 9 mm para el espacio posterior superior derecho, de 8,1 para el 28, de 12,5 para el 38 y de 11,5 para el 48.

Tabla 3. Promedio de espacio posterior según localización y grupo de edades

Localización	Grupo de edades	Espacio óseo posterior				Prob.
		Media (mm)	DE	Intervalo de confianza para la diferencia		
				Límite inferior	Límite superior	
18	8-10	10,9	6,8	-10,6	-7,3	0,00
	15-18	19,9	4,6	-10,6	-7,3	0,00
28	8-10	11,9	6,9	-9,6	-6,6	0,00
	15-18	20,0	3,2	-9,6	-6,6	0,00
38	8-10	29,8	5,2	-13,9	-11,0	0,00
	15-18	42,3	5,4	-13,9	-11,0	0,00
48	8-10	29,2	6,2	-12,7	-10,2	0,00
	15-18	40,7	1,7	-12,7	-10,2	0,00

La diferencia promedio entre ambos grupos estudiados resultó ser de 7-8 años; es decir, por cada año que avanzara la edad, el espacio óseo posterior experimentaría un aumento de 1,1 mm para el 18, de 1,0 para el superior izquierdo y de 1,6 y 1,4 para los inferiores 38 y 48, respectivamente. Los valores se incrementaron en mayor medida para los terceros molares mandibulares con referencia a los maxilares y para las hemiarquadas izquierdas en comparación con las derechas.

Estos resultados fueron significativos para los 4 terceros molares, pero en el caso de la probabilidad a 95 % perdieron carácter interpretativo, pues como se trataba del intervalo de confianza para la diferencia, proporcionó valores negativos, toda vez que los promedios en los niños de 8-10 años de edad siempre estuvieron por debajo de los encontrados en los adolescentes de 15-18.

Desde el punto de vista estadístico se encontró una asociación significativa entre las dimensiones de los espacios óseos posteriores y la variable edad (tabla 4), puesto que por cada año que avanzaba la segunda, aumentaban en 0,595; 0,587; 0,771 y 0,758 mm los primeros para el 18, 28, 38 y 48, respectivamente.

Tabla 4. Regresión lineal simple entre la edad y el promedio de espacio óseo posterior según localización

Localización	Regresión lineal simple					R ²
	β	R	Intervalos de confianza		Prob.	
			Límite inferior	Límite superior		
18	0,595	0,595	0,9	1,3	0,000	0,354
28	0,587	0,587	0,8	1,2	0,000	0,341
38	0,771	0,771	1,3	1,6	0,000	0,595
48	0,758	0,758	1,4	1,8	0,000	0,575

Discusión

En el caso de los espacios para los molares mandibulares no fue posible comparar esa información con la registrada en otros trabajos, entre los cuales se incluye el de

Céspedes *et al*,⁽⁴⁾ donde se utilizó como referencia el segundo molar permanente y no el primero, como en esta serie, además de que tampoco hubo coincidencia con las edades seleccionadas.

De hecho, el tercer molar mandibular se forma tempranamente en la rama de la mandíbula. A los 9 años de edad, esta pieza dentaria se encuentra en dirección craneal al plano de las partes en desarrollo, donde se hallan otros dientes permanentes inferiores; pero con el crecimiento mandibular desciende por debajo del plano antes citado y después comienza sus movimientos eruptivos desde allí.^(4,6)

En relación con los molares superiores, tomando en cuenta la media descrita por Ricketts, citado por Gregoret *et al*⁽⁹⁾ en su cefalograma, donde este espacio debe ser la edad del paciente más 3 mm (DE= 3 mm), se obtendrían valores de 11, 12 y 13 mm a los 8, 9 y 10 años, respectivamente; sin embargo, aunque esos promedios estuvieron relativamente por debajo en los niños evaluados, se mantuvieron dentro de la desviación estándar propuesta por este autor.

Por otro lado, individualizar a un paciente es muy importante a la hora de diagnosticar y establecer las metas del tratamiento ortodóncico, pues obviar las diferencias en cuanto a edad, sexo, tipo racial y otras variables, llevaría a cometer grandes errores.⁽¹⁰⁾

Al respecto, en la bibliografía consultada^(2,5,7) se asevera que los varones presentan maxilares más grandes, sobre todo en la mandíbula, lo cual se corresponde en parte con los resultados del presente estudio. También se plantea que esta es una característica en los individuos de piel negra; hallazgo que pudiera ser el resultado del gran mestizaje existente en Santiago de Cuba,⁽¹¹⁾ donde la mayoría de las personas son mestizas, de manera que en ellas se combinan rasgos físicos distintivos de varias herencias raciales, con predominio de una de estas. Por este motivo la variable color de la piel no sería representativa para evaluar el crecimiento y desarrollo de los maxilares y sería preferible utilizar la de grupo étnico.

El ritmo de crecimiento, que se caracteriza por grandes períodos de actividad, seguidos de otros estacionarios o de aparente reposo, evoluciona en 3 etapas principales: infancia, adolescencia y juventud o nubilidad; así, en las féminas, el período pospúber se desarrolla entre los 15 a 18 años y en los varones entre los 16 a 20.^(1,9,10) Las edades

seleccionadas en esta casuística se enmarcaron alrededor de esta etapa, excepto los adolescentes del sexo masculino que tenían 15 años y se hallaban en plena pubertad.

En esos momentos, la persona finaliza su transformación y va adquiriendo sus formas y proporciones definitivas;⁽¹⁾ sin embargo, como todavía debe completarse la maduración y producirse el brote de los terceros molares, se decidió realizar esta selección cuando generalmente ya han pasado los “estirones” de la pubertad, que constituyen un cambio de importancia en el crecimiento de los maxilares, lo cual pudiera compensar la desproporción del volumen de los dientes con el de las unidades de soporte.

Al contrastar los datos concernientes a los molares mandibulares con los obtenidos por Ricketts, citado por Gregoret *et al*,⁽⁹⁾ se encontraron algunas discrepancias, pues en la serie del mencionado autor, los valores del espacio posterior fueron más elevados en los varones en ambos maxilares. Estos resultados pudieran atribuirse a las particularidades de la muestra estudiada, a los métodos empleados para acopiar la información y a las edades seleccionadas, toda vez que en esas etapas de la vida, las niñas suelen terminar más tempranamente el crecimiento activo.⁽¹⁾

Aunque los valores entre sexos no tuvieron significación, siempre debe tenerse en cuenta que el tratamiento estomatológico en general y el ortodóncico en particular es un ejercicio de diagnóstico continuo, que requiere supervisar continuamente las modificaciones del desarrollo durante el crecimiento en tiempo real.

Los resultados obtenidos en adolescentes de 15-18 años fueron relevantes, lo cual se explica por el hecho de que en la adolescencia se están completando el crecimiento y desarrollo; procesos estos que finalizarán en la siguiente etapa: la juventud, cuando el crecimiento es mínimo y, como ya se dijo, la persona va adquiriendo sus formas y proporciones definitivas.

Entre los datos más sobresalientes figuró que los varones presentaron promedios mayores que las hembras, a excepción del espacio para el molar 28, lo cual se correspondió con lo publicado por Otaño Lugo,⁽¹⁾ Céspedes Isasi *et al*⁽⁴⁾ y Pérez Cabrera *et al*.⁽⁶⁾

Lo encontrado pudiera deberse a que al llegar a esas edades se estabilizan el crecimiento y desarrollo en unas y otros, pero si bien concluyen a los 18 años en el sexo femenino, todavía quedan 2 años de crecimiento en el masculino.⁽¹⁻³⁾

El mayor espacio hallado en la casuística, que correspondió siempre al tercer molar inferior derecho, se obtuvo en adolescentes del sexo masculino, con un promedio de 43,2 mm y una desviación estándar de 5,0 mm, lo cual permite afirmar con 95 % de confianza que la media poblacional de este espacio fluctúa entre los 41,7 y 44,6 mm. Para los restantes terceros molares, las medias fueron de 19,9 mm para el 18, de 20,0 para 28 y de 40,7, para 38.

Tales resultados concuerdan con los de Bustillo Arrieta⁽¹²⁾ cuando evaluó el crecimiento de los maxilares en los integrantes de su serie.

En el presente estudio se observó un armonioso ajuste entre las dimensiones de los espacios óseos posteriores y los grupos etarios, dado por el hecho de que 35,4; 34,1; 59,5 y 57,5 % de los cambios producidos en esas medidas para el 18, 28, 38 y 48, en ese orden porcentual, se explican por el aumento de la edad en los niños y adolescentes examinados.

Actualmente, los ortodoncistas valoran y confieren mayor importancia al diagnóstico, pues el conocimiento profundo del problema facilita aplicar un tratamiento oportuno y adecuado, aun cuando deban considerar más trascendente el examen clínico para evitar tratar al paciente con normas cefalométricas únicas.^(13,14)

Diversos son los factores que deben tomarse en cuenta para determinar el plan terapéutico más acertado, tales como la edad, el sexo, el color de la piel, el pronóstico del desarrollo, el tipo facial y la gravedad de las discrepancias dentomaxilofaciales. No existen fórmulas exactas que puedan ser empleadas invariablemente al complejo facial para indicar un tratamiento específico; por tanto, para establecer un diagnóstico individual completo, los hallazgos cefalométricos deben relacionarse con los demás datos provenientes de los otros medios auxiliares utilizados para ello.⁽¹⁾

En relación con los terceros molares, el espacio óseo posterior obtenido cefalométricamente es un elemento indispensable para la valoración pronóstica de su posible retención o erupción parcial o completa,⁽⁴⁻⁶⁾ por lo que unido al análisis de otras variables epidemiológicas, resulta una herramienta muy útil para la predicción en ortodoncia.

Los cambios en el espacio óseo posterior en niños y adolescentes son considerables y variables según sexo y color de la piel; asimismo, con la evaluación de la magnitud

dimensional de este puede predecirse cuánto se espera que crezcan los maxilares para permitir que se ubiquen los terceros molares durante el tránsito de la infancia a la adolescencia.

Referencias bibliográficas

1. Otaño Lugo R. Ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 92-110.
2. Batista Camargo I, Batista Sobrinho J, Sávio de Souza Andrade E, Van Sickels JE. Correlational study of impacted and non-functional lower third molar position with occurrence of pathologies. Prog Orthod. 2016 [citado 01/02/2017];17:26. Disponible en:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5011069/pdf/40510_2016_Article_139.pdf
3. Rivero Pérez O. Dientes retenidos. En: Cirugía bucal. Selección de temas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. p. 233-42.
4. Céspedes Isasi R, Díez Betancourt J, Carbonell Camacho O, González Piquero G. Terceros molares: diagnóstico ortodóntico. Rev Cubana Ortod. 2000 [citado 22/09/2017];15(1):39-43. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol15_1_00/ord04100.pdf
5. Fernández Pérez E, De Armas Gallegos LI, Batista González NM, Llanes Rodríguez M, Ferreiro Marín A. Análisis del espacio disponible para la erupción de los terceros molares mandibulares en radiografías panorámicas. Actas del Congreso Internacional Estomatología 2015; 2-6 Nov 2015; La Habana, Cuba. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2015 [citado 22/09/2017]. Disponible en:
<http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/210/103>
6. Pérez Cabrera DL, Alcolea Rodríguez JR, Velázquez Zamora RM, León Argoneses Z. Terceros molares. Mediciones cefalométricas del espacio disponible para su posible erupción. MULTIMED. 2012 [citado 27/6/2018];16(4). Disponible en:
<http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/594/947>

7. De Tobel J, Radesh P, Vandermeulen D, Thevissen PW. An automated technique to test age lower third molar development on panoramic radiographs for age estimation: a pilot study. *J Forensic Odontostomatol.* 2017 [citado 01/02/2018];35(2):42-54. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6100230/pdf/JFOS-35-2-42.pdf>
8. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM- Principios éticos para la investigación en seres humanos. New York: AMM; 2017 [citado 20/01/2018]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
9. Gregoret J, Tuber E, Escobar LH, Matos A. Ortodoncia y cirugía ortognática, diagnóstico y planificación. 2 ed. Barcelona: AMOLKA Publicaciones Médicas; 2014. p. 135-60.
10. Liversidge HM, Peariasamy K, Oluwatoyin F, Adeniyi A, Ngom PI, Mikami Y, et al. A radiographic study of the mandibular third molar root development in different ethnic groups. *J Forensic Odontostomatol.* 2017 [citado 20/1/2018];35(2):97-108. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6100223/pdf/JFOS-35-2-97.pdf>
11. Cuba. Oficina Nacional de Estadística e Información, Centro de Estudios de Población y Desarrollo. El color de la piel según el Censo de Población y Viviendas. La Habana: ONEI; 2016. p. 19-22 [citado 20/01/2018]. Disponible en: <http://www.one.cu/publicaciones/cepde/cpv2012/elcolordelapielcenso2012/PUBLICACION%20COMPLETA%20color%20de%20la%20piel%20.pdf>
12. Bustillo Arrieta J. Implicación de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento anteroinferior severo. *Av Odontoestomatol.* 2016 [citado 23/09/2018];32(2):107-16. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v32n2/original4.pdf>
13. Bastos AC, Bezerra de Oliveira J, Ribeiro Mello FK, Botelho Leão P, Artese F, Normando D. The ability of orthodontists and oral/maxillofacial surgeons to predict eruption of lower third molar. *Prog Orthod.* 2016 [citado 20/01/2018];17:21. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4939288/pdf/40510_2016_Article_134.pdf

14. Santiesteban Ponciano F, Alvarado Torres E. Ortodoncia Interceptiva. Revisión Bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2015 [citado 20/01/2018]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-37/>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).